**LINEAR REGRESSION**

1. **Giới thiệu**

Nếu bạn tìm kiếm cụm từ “Machine Learning là gì?” trên các công cụ tìm kiếm (e.g. Google search engine…), bạn sẽ thấy giải thích như: *“Machine Learning (học máy) là một lĩnh vực của Trí tuệ nhân tạo (AI) tập trung vào việc phát triển các thuật toán và mô hình cho phép máy tính tự động* ***học*** *hỏi từ dữ liệu và cải thiện hiệu suất theo thời gian mà không cần được lập trình rõ ràng”*, hay *“Máy tính sẽ* ***học*** *từ dữ liệu để đưa ra dự đoán hoặc quyết định mà không cần con người phải chỉ dẫn từng bước cụ thể”*... Nhưng nếu bạn là người mới bắt đầu, hoặc không phải chuyên gia trong lĩnh vực AI, bạn chẳng hình dung được *“****học****”* là như thế nào. Làm thế nào để máy tính có thể học? Để hình dung, bạn hãy nhìn vào bảng 1 và dự đoán giá trị a.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Y** | 1.0 | 1.9 | 6.1 | **a=?** |

Nhìn vào bảng 1, bạn nhanh chóng ước lượng được rằng a xấp xỉ bằng 8. Bạn thấy rằng các giá trị của Y gấp khoảng 2 lần X, và vì thế bạn nhanh chóng đoán được giá trị của a.

1. **Tổng quan về Linear Regression**
   1. **Linear Regression là gì?**
   2. **Ứng dụng của Linear Regression trong thực tế**
   3. **Phân biệt Simple vs Multiple Linear Regression**
2. **Biểu diễn toán học**
   1. **Hàm hồi quy tuyến tính**
   2. **Ý nghĩa các tham số**
3. **Giả định của Linear Regression**
4. **Hàm mất mát (Loss Function)**
5. **Tìm tham số bằng giải tích**
6. **Đánh giá mô hình Linear Regression**
7. **Vấn đề thường gặp và cách xử lý**
8. **Regularization (chuẩn hóa mô hình)**
9. **Triển khai bằng công cụ**
10. **Mở rộng**
11. **Tài liệu tham khảo**